ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ СПО

Н.А. Тумайкина

Математика является наиболее трудоемкой дисциплиной в общеобразовательной подготовке студентов, требующей от студентов выполнения постоянной, кропотливой и значительной по объему работы. Работа с интерактивной доской, дополнительными образовательными программами, сетевыми ресурсами из вспомогательного средства обучения на уроке математики уже переходит в основное средство формирования и развития, как многих общих компетенций, так и профессиональных. Так как способствует формированию навыков самостоятельной, исследовательской и проектной работ.

Хотелось бы остановиться на использовании интерактивной доски.

В течении 7 лет (с 2005 г.) эффективно применяю интерактивную доску SMART Board; стараюсь использовать рационально, учитывая специфику предмета математики.

Перечислю способы использования возможностей интерактивной доски при преподавании математики:

-Работа с текстом, задачами, заданиями, чертежами, графиками, изображениями, схемами;

-Создание с помощью шаблонов собственных заданий;

-Проведение мультимедийных презентаций, работа с электронными учебниками;

-Заполнение пропусков в текстах, формулах, примерах, задачах, уравнениях при помощи цифровых чернил маркером;

-Взаимодействие с объектами, двигая буквы, цифры, слова или картинки; возможность вернуться к сделанным записям;

-Комбинирование кадров из готовой коллекции изображений (рисунки и схемы к задачам, таблицы, графики, шаблоны линованной бумаги, подложки, символы, иллюстрации, системы координат, линейки и т.д.);

-Использование сохранённого урока при повторении и закреплении материала, рефлексии (создавая, таким образом, свое методическое обеспечение).

Применение интерактивной доски на уроках математики, на мой взгляд, педагогически оправдано, так как дает целый ряд преимуществ, как преподавателю, так и студентам:

-обеспечение более ясной, эффективной и динамичной подачи материала за счет использования презентаций и других ресурсов, возможности рисовать и делать записи поверх любых приложений, сохранять и распечатывать изображения на доске, включая любые записи, сделанные во время занятия, не затрачивая при этом много времени;

-развитие мотивации студентов благодаря разнообразному увлекательному и динамичному использованию ресурсов;

-использование различных стилей обучения (преподаватель может обращаться к всевозможным ресурсам, приспосабливаясь к определенным потребностям),

-обеспечение хорошего темпа урока;

-упрощение проверки усвоенного материала на основе сохраненных файлов;

-обеспечение многократного использования педагогами разработанных материалов, обмена материалами друг с другом;

Очень подробно на этом остановилась наша коллега из Ставропольского края Челомбитко Марина Владимировна МОУ СОШ № 7 п.Рассвет, представляю вашему вниманию сравнительную таблицу двух уроков: урок с ИКТ и «Классический урок». Наша коллега работает в школе, поэтому в таблице используется терминология школы, но в контексте моего выступления это принципиальной разницы не имеет. Если возникнет желание ознакомиться с таблицей поближе, Вы можете обратиться ко мне, я Вам ее предоставлю. (часть таблице на слайде).

Этап урока	Урок с применением ИКТ	«Классический» урок
1. Проверка домашнего задания	1)Домашнее задание проверяется с помощью сканера. Работа ученика сканируется и выводится на доску. Он поясняет свое решение. При необходимости учитель или другие ученики исправляют допущенные ошибки. Если задача имеет несколько решений, на доску с помощью сканера выводятся другие варианты, и учащиеся имеют возможность быстро сравнить различные способы решения задачи. На сканирование работы затрачивается менее 1 минуты, остальное время используется непосредственно на разбор заданий. 2) Учитель задает вопрос, который одновременно появляется на доске. При необходимости на доску проецируется иллюстрация к вопросу, выполненная в среде «живая математика», что дает возможность, вращая, рассмотреть чертеж со всех сторон	1)Ученик выходит к доске со своей тетрадью, переписывает решение, а затем объясняет его другим ученикам. При этом тратится в среднем от 5 до 10 минут, в зависимости от скорости письма ученика. Если же задача решена несколькими способами, то время на воспроизведение этих заданий на доске увеличивается 2) Учащиеся на слух воспринимают заданный учителем вопрос, что снижает степень его понимания некоторыми учениками. На выполнение иллюстрации к задаче необходимо время, кроме того, чертеж, выполненный на плоскости (на уроках геометрии в 10-11 классах), не передает истинную картину, а, значит, возникает необходимость использования различных моделей.
2.Устная работа Например, необходимо решить 5-7 несложных геометрических задач на	На доску выводится готовый чертеж к задаче. Учащиеся при необходимости выполняют дополнительные построения и по полученному чертежу рассказывают решение задачи. Чертежи появляются на доске последовательно, что позволяет избежать ненужного их нагромождения.	Возможны два варианта: 1.Чертежи подготовлены заранее **Достоинство: экономия времени на уроке.** **Недостатки:** А) большое количество чертежей на доске мешает некоторым учащимся сосредоточиться на кон-

нахождение определённых элементов; часть этих задач является промежуточными этапами решения домашних задач	Поскольку чертежи выполнены в среде «живая математика», появляется дополнительная возможность поэкспериментировать с условием задачи, изменяя чертеж и рассматривая различные случаи. Это ведет к развитию геометрических представлений учащихся и лучшему пониманию темы	кретной задаче; Б) на доске остается мало места для дополнительных выкладок к каждой конкретной задаче, что может привести к непониманию каких-то моментов решения. 2. Чертежи выполняются и стираются по мере решения задач. Недостаток: потеря времени на выполнение чертежей (в среднем 3-4 минуты на каждый чертеж)
3. Объяснение нового материала	Если данная тема не очень хорошо или недостаточно полно изложена в учебнике, язык изложения слишком научен (что часто бывает), то данный материал раздается учащимся в печатном виде (создается справочник ученика, содержащий основные формулы и способы решения, а также пояснительные примеры). Учитель на доске комментирует раздаточный материал, при необходимости дополняя его другими примерами, обращает внимание на наиболее важные моменты, отвечает на вопросы учащихся. Материал распечаток при этом, как правило, выводится на доску.	Материал, которого нет в учебнике, диктуется ученикам. Затем на доске приводятся примеры решений, которые учащиеся также записывают в тетради. На диктовку в среднем тратится 5-7 минут, в зависимости от объема материала и от скорости письма учащихся. Кроме потери времени на конспектирование, имеется еще один недостаток: если учащийся не очень внимателен, то при списывании решения с доски он может допустить ошибки, которые затем затрудняют понимание материала или приведут к проблемам при решении заданий подобного типа
4.Первичное закрепление материала	Решение задач из учебника занимает одинаковое время как при работе с интерактивной доской, так и на классическом уроке	
	1)Отработку материала можно разнообразить примерами из различных источников. Для этого достаточно распечатать подборку примеров, а на доску вывести заготовленные заранее условия 2) Использование готовых чертежей позволяет письменно решить на уроке 3-4 задачи, а также сравнить различные способы решения одной и той же задачи и рассмотреть вопрос, сколько различных решений она может иметь	1)Использование дополнительного материала ограничено наличием достаточного количества сборников. Диктовка условий заданий также ведет к потере времени, а значит, и к снижению эффективности урока 2) Письменно решаются только 1-2 задачи, в крайне редких случаях -3 . Времени на разбор разных способов решения задачи, а также количества решений в зависимости от исходных данных, как правило, не остается
5.Закрепление материала, самостоятельная работа учащихся	При выполнении заданий по вариантам учащиеся решают их в тетрадях. Затем с помощью сканера решение проецируется на доску, и учитель просит учащихся прокомментировать по-	Существует два способа организации этой части урока. Основная часть учащихся выполняет задания в тетрадях, а два-четыре школьника (по одному-два

	лученное решение. Таким образом, исключается бездумное списывание с доски, экономится время на воспроизведение решения	человека от каждого варианта) одновременно решают задания своего варианта на доске. Затем эти задания комментируются. При этом способе есть существенный недостаток: часть учащихся вместо того, чтобы решать задания самостоятельно, списывает их с доски, а значит данный материал остается неотработанным. 2. Сначала все учащиеся решают задания на местах, а затем по одному представителю от каждого варианта выходят к доске и воспроизводят свое решение. При этом процент списывающих школьников сокращается, но имеет место потеря времени
6. Выдача домашнего задания и подведение итогов урока	1) Учащимся может быть задано не только общее, но индивидуальное домашнее задание, которое выдается в виде распечаток 2) Вся информация, появляющаяся в процессе урока на доске сохраняется. Это дает возможность быстро просмотреть задачи, решенные на уроке, повторить основные моменты, сделать выводы.	1) Домашнее задание задается по учебнику или записывается на доске. При этом все учащиеся, как правило, получают одинаковое задание. 2) Из-за нехватки свободного места на доске большая часть решенных задач будет стерта. Значит, при подведении итогов урока единственное, к чему может адресовать учащихся учитель,- это их тетради. Если у учащихся возникает в конце урока вопрос по какой-либо решенной задаче или при формулировке выводов, чертеж к задаче или этапы рассуждений приходится восстанавливать на доске

Но, к сожалению, есть и ряд недостатков работы с интерактивной доской:

-если корректировка задания происходит в течение короткого промежутка времени, то целостного восприятия наглядного материала не происходит, это приводит к снижению уровня усвоения темы;

-сбой калибровки (сделать заново ориентацию, что отнимает время работы на уроке);

-сбой гиперссылок (переход к нужному слайду вручную);

-утомляемость студентов (проводить во время урока физкультминутки для глаз и для опорно-двигательного аппарата, эмоциональные разрядки).

Бывает так, что на уроке студенты были очень активны, им удалось решить много задач и выполнить с удовольствием серию упражнений, в фи-

нале урока они показали хорошие результаты обученности, выполнив самостоятельную работу, а пришли домой, открыли тетрадь, а там ничего нет. Возникает резонный вопрос: чем занимались на уроке? Решали задачи на доске? Замечательно, но…

И таких "но" может быть очень много. В ответ можно многое сказать про современность используемых технологий, про возможности осуществления цифрового сохранения результатов работы на доске. Однако вопрос не в этом, вопрос и существо проблемы заключается в том, что свойства человеческой памяти, с введением суперсовременных технических средств, не меняются, и закон забывания информации никто пока не отменил.

Следовательно, урок с интерактивной доской не должен превратиться в кино, от просмотра которого остаются лишь впечатления, да припоминания образов.

Урок с интерактивной доской не может быть и педагогическим развлечением, при котором, облегчая для студентов восприятие материала, происходит нивелирование их последующей самостоятельной деятельности. Для того, что бы урок студентам запомнился не только формой, но и содержанием, дал им практические навыки, необходимо, что бы они могли всегда вернуться в него на основе записанной информации в тетрадях. Это и запись важных положений под диктовку, и необходимое переписывание порядка выполнения действий с интерактивной доски, и заполнение заранее заготовленных пустографок или схем, которые остаются у учеников после урока, и выполнение только наиболее информативных заданий в тетрадях с последующей проверкой на доске.

Помня слова К.Ф.Гаусса о том, что «математика – наука для глаз, а не для ушей» стараюсь применять, на своих уроках различные инструменты интерактивной доски. Студенты очень хорошо реагируют на такие как: лупа, фонарь, шторка, виртуальные цветные перья, палитра – для заливки определенным цветом части плоскости и «волшебное перо».

Особенно важно остановиться на случаях, когда на уроке решаются задания с графическими сюжетами. При подготовке к обычному уроку, преподаватель математики часто сталкивается с проблемой построения геометрических фигур и различных функций, работой с координатной плоскостью на обычной доске. Здесь же эти вопросы легко можно решить с помощью встроенных шаблонов.

Подводя итог, можно сформулировать следующие условия эффективного применения интерактивной доски на уроке:

Экономия времени. Заранее подготовленные чертежи, схемы, текст позволяют экономить время урока, за счет чего повышается плотность урока. Но, помним о необходимости:

– продумывания преподавателем того, какие записи останутся у студентов в тетрадях после урока;

– наличие на столах студентов раздаточного материала (чаще всего графического);

– определение формы контроля знаний студентов после занятия;

Многократное использование. Во-первых, вся информация, появляющаяся на доске не стирается, а сохраняется. Для решения нового задания используется «чистый лист» и в случае возникновения вопросов можно быстро вернуться к ранее решенным, следовательно, нет необходимости восстанавливать условие или решение. Это наиболее существенно, так как задания и решения могут быть восстановлены не только на уроке, но и после него для тех студентов, которые пропустили занятие или не вполне хорошо освоили тему. Во-вторых, наглядные материалы и обучающие ресурсы можно хранить в электронном виде и в дальнейшем многократно использовать их. Накапливается электронный банк данных для преподавателя.

Соблюдение контрастности эффекта цветового комментирования;

Повышается уровень компьютерной компетенции преподавателя и студентов.

Студентам просто нравиться работать с интерактивной доской, учиться становиться интересно и увлекательно.

Конечно же, использование только интерактивной доски не решит всех учебных проблем. И преподавателям совсем не обязано работать с ней постоянно, на каждом уроке. Но использование ее делает урок увлекательным и динамичным.

(речь 10 минут)

Теперь я предлагаю Вам практически ознакомиться с теми средствами обучения которые я применяю на уроках благодаря ИКТ.

1.Примеры презентаций

2.Использование электронных учебников

3.Использование интернет ресурсов

(7- 10 минут)

Заключение. Итак, применение интерактивной доски на уроках математики позволяет сделать студентов из пассивных наблюдателей - активными участниками работы, повышает заинтересованность ребят в изучении предмета, заставляет их подходить к работе творчески, добывать знания самостоятельно. Урок превращается в настоящий совместный творческий процесс.